

Villaggio VALTUR colonna beach

22-29 agosto 2008

LA PREVENZIONE DELL'OBESITA'

IL RUOLO DEL PEDIATRA

F. Savino

I PARTE

Dipartimento di Pediatria, OIRM - Torino

Inquadramento fisio-patologico e ormonale dell'obesità infantile



OBESITA' INFANTILE *definizione*

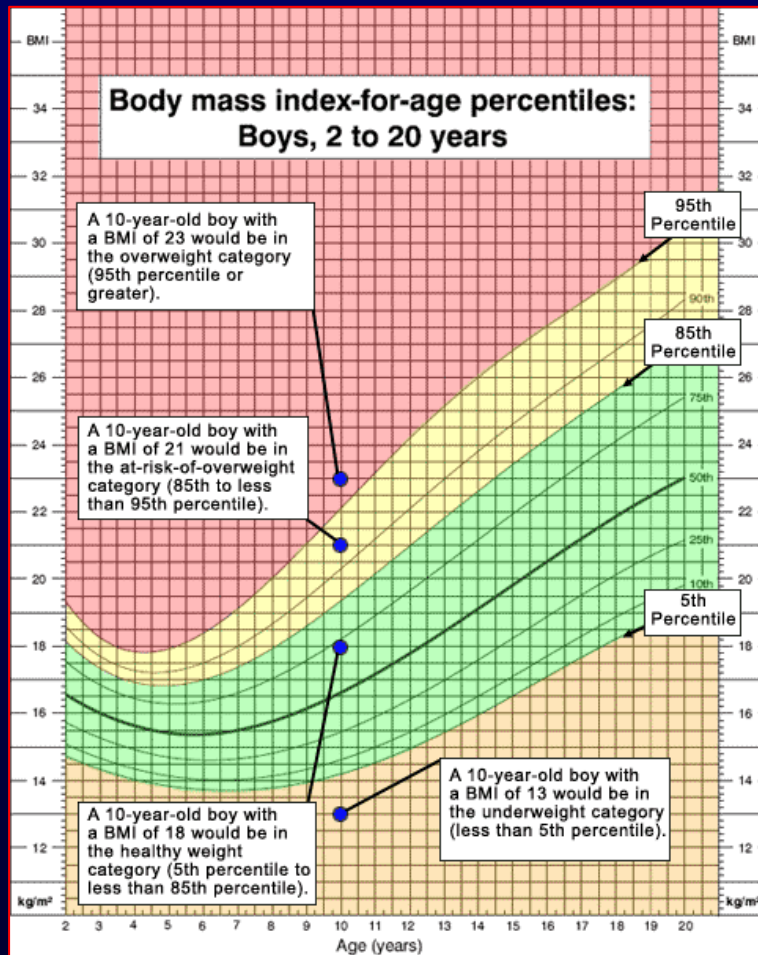
- Attualmente, per la definizione di obesità si tende a sostituire il **criterio del sovrappeso pari o superiore al 20% rispetto al peso ideale** calcolato in base alla statura, la valutazione sia nel bambino che nell'adulto del **Body Mass Index (BMI)**

L'obesità è il risultato di:

- **bilancio energetico positivo protratto nel tempo** \Rightarrow si introducono più calorie di quante se ne consumano
- **eccesso di grasso corporeo in relazione alla massa magra** \Rightarrow problemi sia in termini di quantità assoluta che di distribuzione in punti precisi del corpo



Cos'è il B.M.I. ?

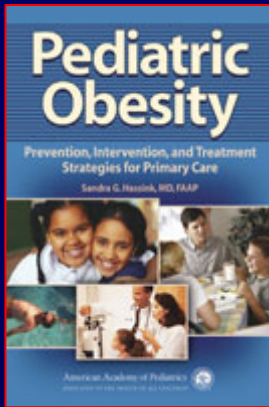


Body Mass Index (BMI) che si calcola dividendo il peso (espresso in kg) per la statura (espressa in metri) elevata al quadrato.

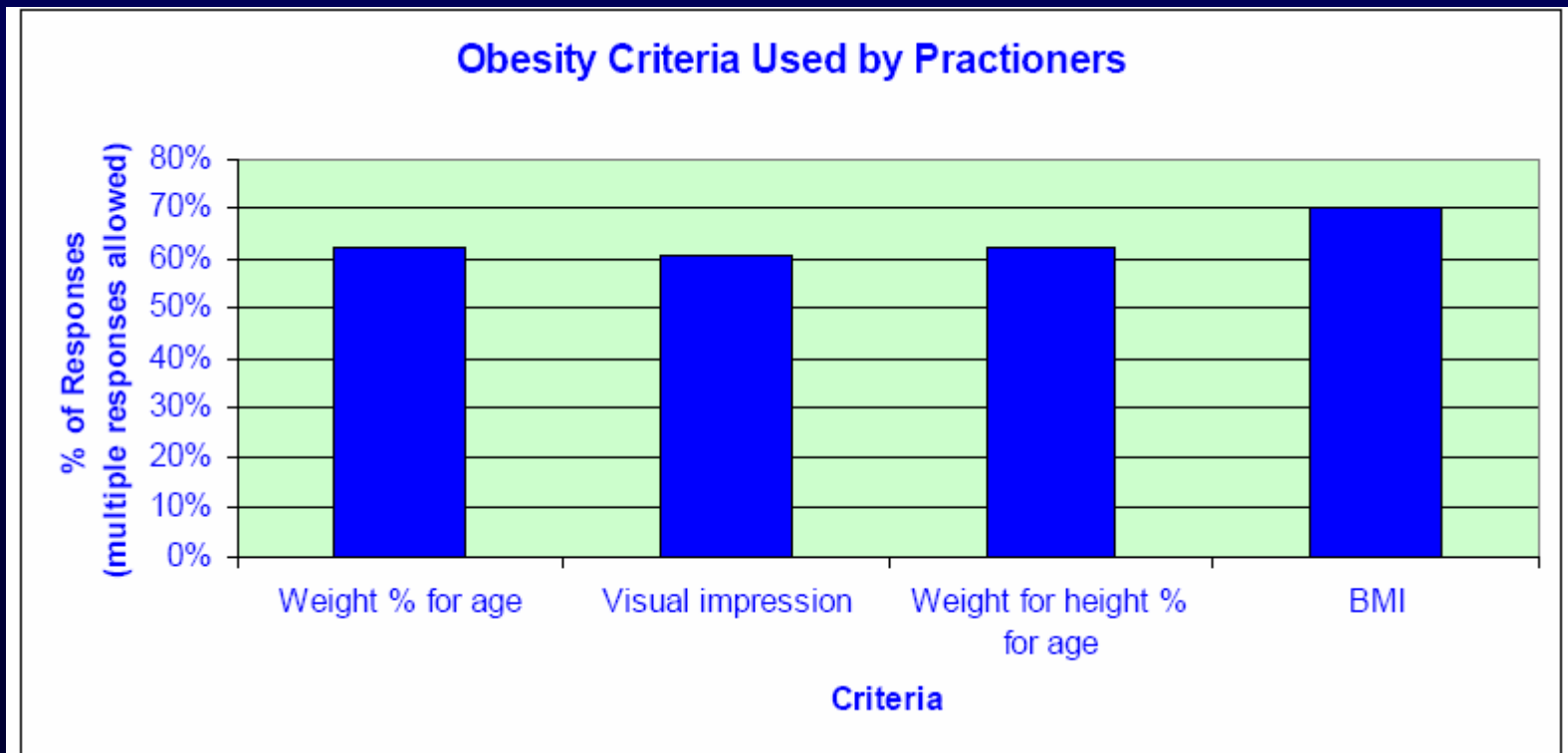
Table 1 Body mass index (BMI) categories and percentiles

BMI category	Percentile range
Underweight	<5th percentile
Healthy weight	5th to <85th percentile
At risk of overweight	85th to <95th percentile
Overweight	≥ 95th percentile

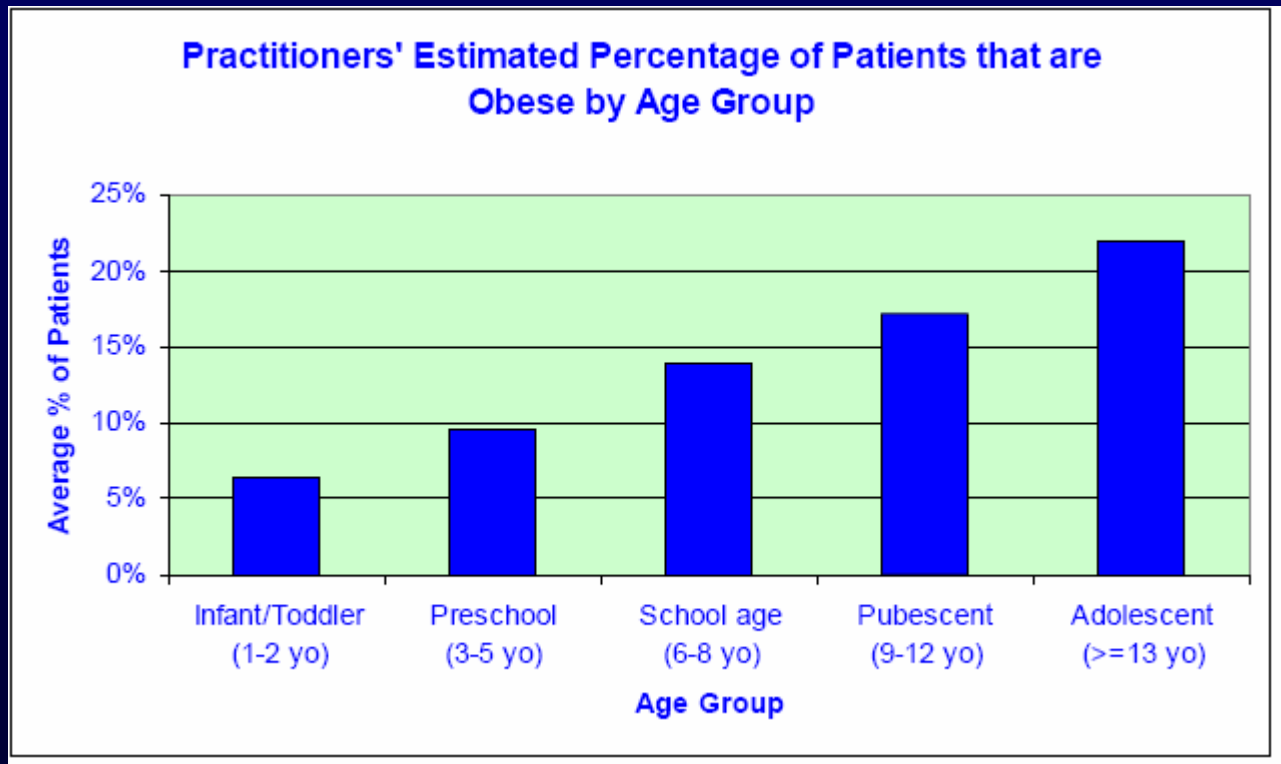
Adapted from the Centers for Disease Control and Prevention, BMI – body mass index: about BMI for children and teens (http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/childrens_BMI/about_childrens_BMI.htm).



Criteria usati nella pratica per identificare l'obesità



Obesità per gruppi di età



OBESITA' *epidemiologia*

- Nei Paesi a più elevato tenore socio-economico l'obesità essenziale rappresenta il “problema nutrizionale”.
- In Italia la prevalenza (36%) di sovrappeso ed obesità risulta la più elevata d'Europa.
- Nelle regioni meridionali la prevalenza dell'obesità risulterebbe più elevata soprattutto nei maschi rispetto alle femmine.

OBESITA' PEDIATRICA *epidemiologia*

- I risultati di un'indagine promossa dal **Ministero della Salute** indicano che all'età di 9 anni in città campione di Lombardia, Toscana, Emilia Romagna, Campania, Puglia e Calabria il **23,9%** dei bambini è in **sovrappeso** ed il **13,6%** è **obeso**.
- Questa indagine conferma **la più elevata prevalenza di obesità nelle regioni del sud** (16% a Napoli) rispetto al nord (6.9% a Lodi).

OBESITA' PEDIATRICA *rischio*

- **Il rischio relativo** per un bambino obeso di diventare un **adulto obeso** aumenta con l'età ed è direttamente proporzionale alla gravità dell'eccesso ponderale.
- Fra i bambini obesi in età prescolare, dal 26 al 41% è obeso da adulto, e fra i bambini in età scolare tale percentuale sale al 69%.
- Nell'insieme, il rischio per i bambini obesi di divenirlo da adulti varia tra 2 e 6,5 volte rispetto ai bambini non obesi.
- La percentuale di rischio sale al 83% per gli adolescenti obesi.

OBESITA' PEDIATRICA

fattori di rischio

- L'averne uno o entrambi i genitori obesi è il **fattore di rischio più importante** per la comparsa dell'obesità in un bambino.
- Un altro aspetto recentemente studiato, collegato allo sviluppo di obesità infantile, è **l'adiposity rebound**

ADIPOSIITY REBOUND

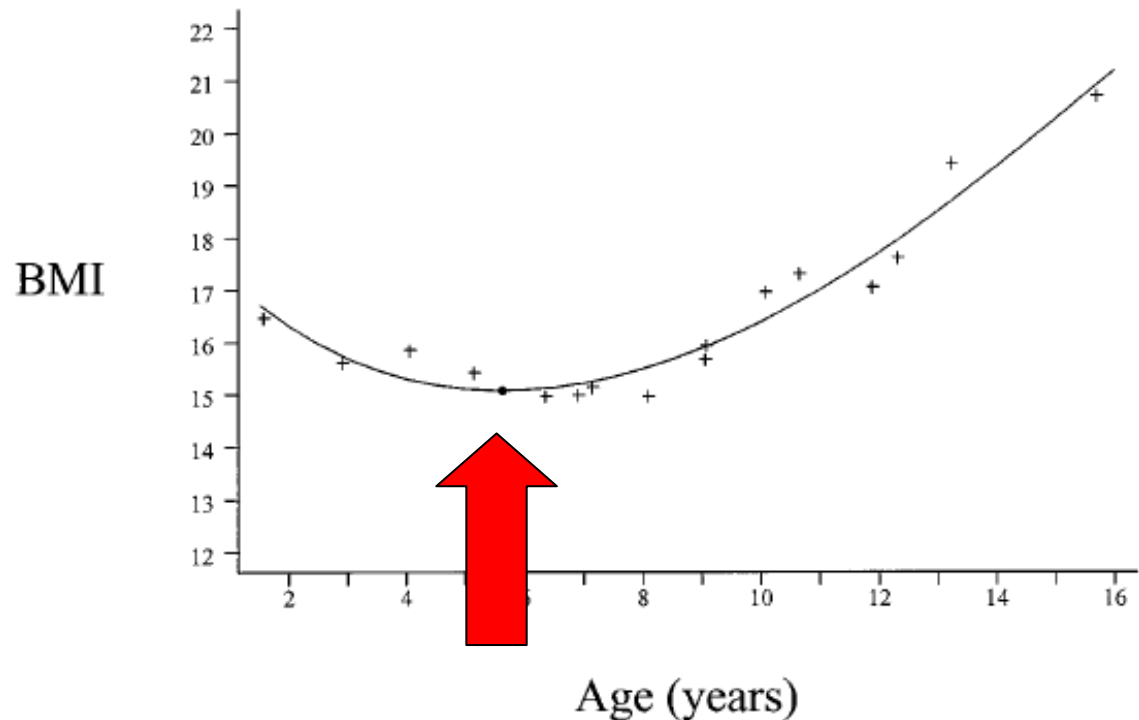
- In età pediatrica, dopo l'età di un anno, i valori di BMI diminuiscono per poi stabilizzarsi e riprendere ad aumentare mediamente solamente dopo l'età di 5-6 anni.
- L'**età** alla quale si raggiunge il **valore minimo** prima dell'aumento fisiologico del BMI si chiama **adiposity rebound** e mediamente corrisponde all'età di 5-6 anni.
- Un incremento dei valori di BMI prima dei 5 anni (**adiposity rebound precoce**) viene riconosciuto come un indicatore precoce di rischio di sviluppo di obesità.



Early Adiposity Rebound and the Risk of Adult Obesity

Whitaker RC
Pediatrics 1998

Fig 1. An example of the curve produced by fitting a cubic polynomial in age to the natural log of the available observed BMI values (+) for one subject. The vertical axis has been transformed back to BMI units by exponentiation: $BMI = \exp(\beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2 + \beta_3x^3)$. The minimum point on the fitted curve (●) is the point of AR.



Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults

Int J Obes 2006 Rolland Cachera

- Un precoce AR è associato ad un aumentato rischio di sovrappeso. E' inversamente associato con l'età ossea e riflette una crescita accelerata.
- Il pattern tipico associato con un precoce AR è un basso BMI seguito da un incremento del BMI dopo il rebound. Un basso BMI prima dell'AR suggerisce che c'è stato un deficit energetico in uno stadio precoce della crescita. Ciò può essere attribuito ad una dieta ad alto contenuto proteico e basso contenuto di grassi in un momento di alta richiesta energetica. Una nutrizione non adeguata nella vita fetale o nei primi anni di vita può programmare un "metabolismo di risparmio" che può avere effetti avversi nelle età successive, soprattutto se il bambino è poi esposto ad un eccesso di nutrizione. Il latte materno con il suo alto contenuto di grassi e basso di proteine può avere un'azione benefica sui processi di crescita.
- Ciò sottolinea l'importanza di fornire intake nutrizionali adeguati alle necessità nutrizionali nei vari stadi della crescita.
- Il BMI è quindi uno strumento utile al pediatra per monitorare lo sviluppo dell'adiposità del bambino e utile al ricercatore per investigare i diversi pattern di sviluppo che portano al sovrappeso.

> Intake proteico

LA

> IGF-I

differenziazione dei preadipociti in adipociti

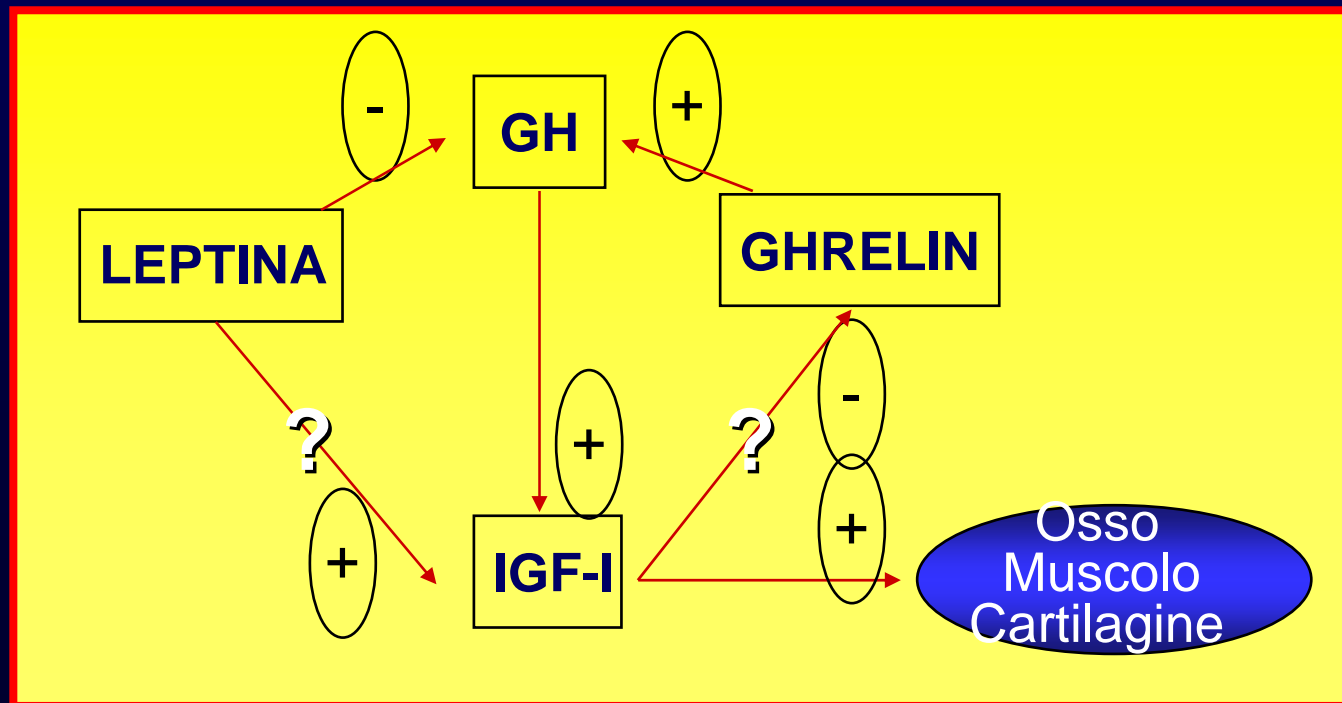
Svezzamento, LV

induzione adipogenesi

“early adiposity rebound”

? ↓ secrezione di GHRELIN

sviluppo futuro di obesità ?



INTAKE DI NUTRIENTI IN ALCUNI PAESI EUROPEI

da Rolland-Cachera Acta Paediatrica 88 (1999)

PAESE	ETA'	PROTEINE	PROTEINE	LIPIDI	GLUCIDI
	Mesi	g/kg	%	%	%
BELGIO	12-36	3.8	15.8	29.2	55
DANIMARCA	12	3.3	15	28	57
FRANCIA	10	4.3	15.6	27.4	57
ITALIA	12	5.1	19.5	30.5	50
SPAGNA	9	4.4	15.7	26.4	58

**ECCESSO DI PROTEINE
COME FATTORE DI RISCHIO PER
OBESITÀ**

PROTEINE ANIMALI e CRESCITA

- Effetto delle proteine animali sulla crescita
- I primi 2 anni di vita sono critici

Rolland-Cachera MF, Increasing prevalence of obesity among 18-year-old males in Sweden: evidence for early determinants. *Acta Paediatr* 1999

- GH svolge un ruolo a partire dal 9 ° mese

Publ. rev. - Nutr. 2006;26:131-135. Downloaded from ajph.aphspubs.aphspubs.org by Biblioteca Biomedica Università di Torino on 10/27/06. For personal use only.

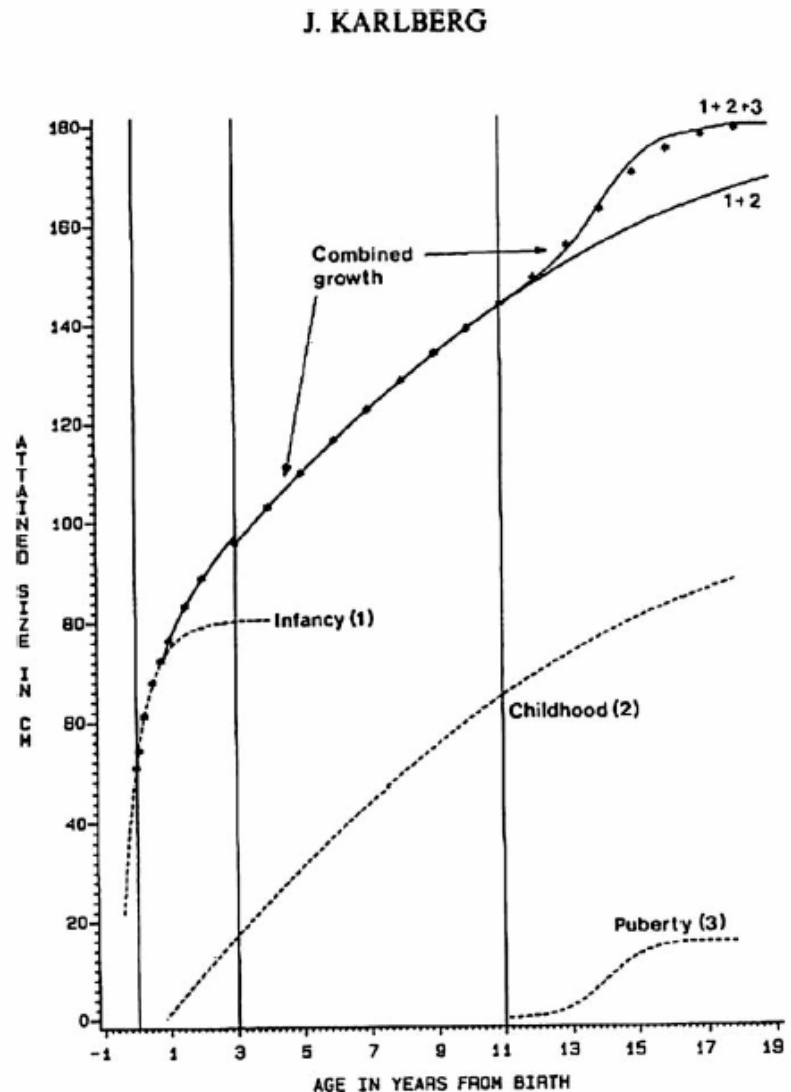


Figure 2 The Infancy, Childhood and Puberty Model of linear growth developed by Karlberg (112). The model divides growth into three separate components. Printed with permission from Stat Med.



ORIGINAL COMMUNICATION

High intakes of milk, but not meat, increase s-insulin and insulin resistance in 8-year-old boys

C Hoppe^{*1}, C Mølgaard¹, A Vaag², V Barkholt³ and KF Michaelsen¹

Non sono le proteine della carne ad aumentare IGF –I ed insulina

TABLE 3

Pearson's correlation coefficients between intakes of energy, protein, milk, and meat and between serum insulin-like growth factor I (sIGF-I), height, and weight in 2.5-y-old children¹

	Energy intake (MJ/d)	Protein content of the diet (% of energy)	Protein intake			Milk intake (g/d)	Meat intake (g/d)	sIGF-I concentration (ng/mL)	Height (cm)
			Total (g/d)	Animal (g/d)	Vegetable (g/d)				
Protein (% of energy)	-0.129								
Total (g/d)	0.837 ²	0.427 ²							
Animal (g/d)	0.312 ²	0.630 ²	0.909 ²						
Vegetable (g/d)	0.835 ²	-0.053	0.730 ²	0.384 ²					
Milk (g/d)	0.467 ²	0.484 ²	0.695 ²	0.763 ²	0.317 ³				
Meat (g/d)	0.277 ⁴	0.049	0.279 ⁴	0.326 ³	0.071	-0.077			
sIGF-I (ng/mL)	0.054	0.281 ⁴	0.230 ⁴	0.319 ³	-0.012	0.253 ⁴	0.018		
Height (cm)	0.288 ³	0.057	0.297 ³	0.329 ³	0.141	0.286 ³	-0.035	0.331 ³	
Weight (kg)	0.316 ³	-0.087	0.248 ⁴	0.174	0.269 ⁴	0.073	0.100	0.284 ³	0.643 ²

¹ n = 90.

² P < 0.0001.

³ P < 0.01.

⁴ P < 0.05.

Ma quelle del LATTE VACCINO

Identificazione dei soggetti a rischio di OBESITA'

- **L'anamnesi e la valutazione della curva di crescita staturponderale** sono gli strumenti che consentono di identificare i bambini maggiormente a **rischio** per lo sviluppo di obesità prima che tale patologia si instauri:
- **Anamnesi familiare:** Si raccomanda di registrare il BMI dei genitori (BMI > 30).
- **Precocità dell'adiposity rebound:** il controllo della statura e del peso del bambino ogni 6 mesi consente di riconoscere l'eventuale anticipazione della fisiologica inversione della curva dell'adiposità (adiposity rebound).
- **Anamnesi nutrizionale e dell'attività fisica:** si consiglia di rilevare annualmente le abitudini nutrizionali dei pazienti e di chiedere quante ore il bambino trascorre davanti a tv e/o computer, play station e quante ore al giorno o alla settimana dedica ad attività fisica e sport.

Anamnesi Alimentare

- La rilevazione delle **abitudini nutrizionali** presenta alcune difficoltà: spesso, specie nei soggetti obesi, vi è una sottostima dell'introito calorico in quanto non viene riferita con precisione l'assunzione totale di cibi e bevande.
- Nonostante ciò è sicuramente utile allo scopo di conoscere il numero dei pasti, la ripartizione calorica media nell'ambito dei pasti della giornata e la frequenza di assunzione settimanale dei principali alimenti.
- L'anamnesi nutrizionale rappresenta uno **strumento educativo** che consente al paziente ed ai familiari di fissare l'attenzione sulle proprie abitudini. Nel corso del follow-up inoltre permetterà di constatare la comparsa o meno di variazioni e quindi l'efficacia dell'intervento instaurato. A tale scopo potranno essere utilizzati: il Questionario delle *Frequenze Alimentari (Food Frequency Questionnaire o FFQ)*, il diario alimentare di 3 o 7 giorni o la storia dietetica. In tal modo sarà possibile conoscere l'intake calorico e l'intake di macronutrienti e micronutrienti.

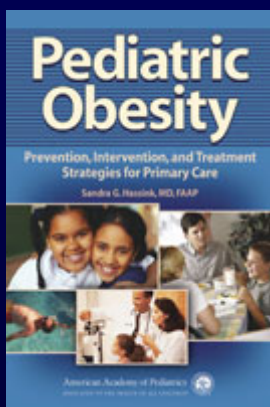
ABITUDINI di vita

- ore settimanali di attività fisica
- Sport effettuati
- interessi
- ore di attività sedentaria (tv, computer, musica, studio...).



PREVENZIONE

Le ricerche si stanno evolvendo, ma c'è qualche raccomandazione base



- Promuovere l'allattamento al seno
- **Incoraggiare un'alimentazione sana**
- Limitare i succhi di frutta e le bevande dolci
- Ridurre il tempo davanti a video
- Incoraggiare l'attività fisica

Incoraggiare un'alimentazione sana

- Le famiglie dovrebbero disporre di appropriate linee guida sui cibi in funzione dell'età, modi e porzioni
- I consumi di frutta e verdura dovrebbero essere incrementati (fino a 5 volte al dì)
- Preferire i cibi semplici agli snack già pronti

Effects of social contexts on overweight and normal-weight children's food intake

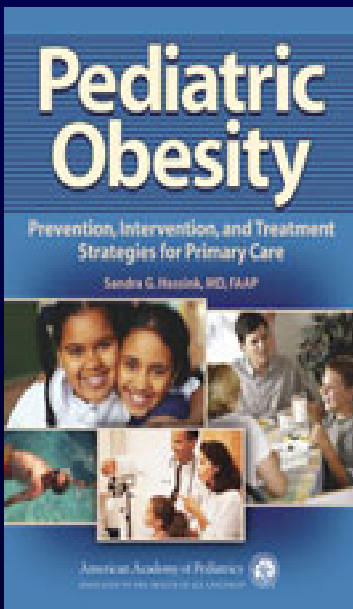
Salvy SJ et al. *Physiology and Behavior* 2007

- Questo studio investiga gli effetti dell'influenza dei coetanei sull'assunzione del cibo in bambini sovrappeso e normopeso.
- 32 bambini ($n = 17$ sovrappeso e $n = 15$ normopeso) di età compresa tra 6 e 10 anni hanno partecipato allo studio.
- Dall'analisi di regressione è emerso che **i bambini sovrappeso mangiano di più da soli** che in compagnia, mentre **i bambini normopeso mangiano di più quando sono con altri** piuttosto che da soli.
- Questo studio sottolinea che il contesto sociale influenza in modo diverso il comportamento alimentare di bambini sovrappeso e normopeso e suggerisce che il **coinvolgimento sociale** può essere uno strumento importante nei programmi di trattamento e prevenzione del sovrappeso e dell'obesità.



PREVENZIONE

Le ricerche si stanno evolvendo, ma c'è qualche raccomandazione base



- Promuovere l'allattamento al seno
- Incoraggiare un'alimentazione sana
- **Limitare i succhi di frutta e le bevande dolci**
- Ridurre il tempo davanti a video
- Incoraggiare l'attività fisica

Limitare i succhi di frutta e le bevande dolci

L'assunzione di succhi di frutta deve essere limitato con i seguenti suggerimenti:

- Non introdotti prima dei 6 mesi di vita
- Non dati prima di dormire
- Bisogna incoraggiare i bambini a consumare la frutta fresca



American Academy of Pediatrics

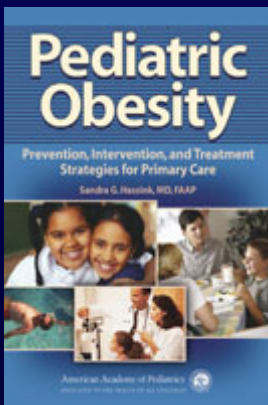
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™



PREVENZIONE

Le ricerche si stanno evolvendo, ma c'è qualche raccomandazione base

- Promuovere l'allattamento al seno
- Incoraggiare un'alimentazione sana
- Limitare i succhi di frutta e le bevande dolci
- **Ridurre il tempo davanti al video**
- Incoraggiare l'attività fisica



Ridurre il tempo davanti ai video

- Studi randomizzati (Robinson, Jama 1999) hanno dimostrato che la riduzione del tempo davanti a video può prevenire l'obesità
- Limitare il tempo totale di divertimento a 1 – 2 ore al giorno
- Rimuovere la televisione dalla camera da letto
- Scoraggiare la vista della TV ai bambini inferiori ai 2 anni
- Promuovere attività interattive quali catare , leggere insieme o giochi creativi



American Academy of Pediatrics

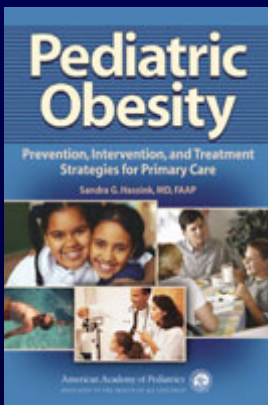
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™



PREVENZIONE

Le ricerche si stanno evolvendo, ma c'è qualche raccomandazione base

- Promuovere l'allattamento al seno
- Incoraggiare un'alimentazione sana
- Limitare i succhi di frutta e le bevande dolci
- Ridurre il tempo davanti a video
- **Incoraggiare l'attività fisica**



Incoraggiare l'attività fisica

- AAP Active healthy living . : Prevention of childhood obesity through increased activity. *Pediatrics* 2006
- Incoraggiare i bambini e gli adolescenti a svolgere almeno 1 ora al giorno di attività fisica che può essere raggiunta con modesti incrementi
- Sport di moderata intensità
- All'aria aperta

The effects of nutritional-physical activity school-based intervention on fatness and fitness in preschool children.

Eliakim A et al J Pediatr Endocrinol Metab. 2007

- Scopo dello studio: esaminare gli effetti di un studio prospettico randomizzato in ambiente scolastico sulle misure antropometriche, la composizione corporea, le abitudini nel tempo libero e l'attività fisica in bambini in età prescolare.
- 54 bambini **in età prescolare** hanno completato **un intervento combinato dietetico-comportamentale-di attività fisica** della durata di 14 settimane e sono stati confrontati con un gruppo di 47 bambini della stessa età.
- L'attività fisica quotidiana era significativamente maggiore nel gruppo di intervento rispetto ai controlli (6,927 +/- 364 vs 5,489 +/- 284 steps/ day, respectively; $p < 0.003$). Cambiamenti favorevoli sono stati osservati nel peso (0.35 +/- 0.08 vs 0.9 +/- 0.1 kg, $p < 0.0005$), percentile di BMI (-3.8 +/- 1.3 vs 2.9 +/- 1.5 kg/m², $p < 0.001$), percentuale di grasso (misurata attraverso le pliche, -0.65 +/- 0.3 vs 1.64 +/- 0.3%, $p < 0.028$) e fitness (tempo di resistenza -3.55 +/- 1.85 vs 3.16 +/- 2.05%, $p < 0.017$) nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo.
- Un intervento dietetico/di attività fisica in età prescolare può avere un ruolo nella **promozione della salute**, nella **prevenzione e nel trattamento dell'obesità infantile**.



PREVENZIONE
dell'obesità
in relazione a
età', dieta
stile di vita,
ambiente?